УДК 595.782

СУММА ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕМПЕРАТУР ВЕСЕННЕГО РАЗВИТИЯ ЗАРОДЫША ДУБОВОЙ ЛИСТОВЕРТКИ ЗЕЛЕНОЙ

В. Ф. Самарин

(Луганское областное управление лесного хозяйства и лесозаготовок)

Дубовая листовертка зеленая (*Tortrix viridana* L.) — один из серьезнейших вредителей лесов Европейской части СССР. Наиболее опасна в степной зоне, в частности, на Луганщине. Лесов здесь немного, растут они в трудных условиях, и каждое дерево приходится тщательно оберегать. А между тем встречаются целые дубравы, где листва сплошь объедена. Ни один вид листогрызущих насекомых не распространялся на Луганщине так широко и в таком массовом количестве, как дубовая листовертка зеленая. За последнее десятилетие на ее долю ежегодно приходится 70—97% площади всех обнаруженных очагов листогрызущих вредителей. К сожалению, экология этого насекомого в условиях степной зоны изучена далеко недостаточно, а значит, и не разработаны эффективные меры борьбы с ним.

Период отрождения гусениц из яиц у листовертки здесь очень короток (4—5 дней), они быстро переходят к скрытому питанию (завертываются в листья). Поэтому, чтобы успешно применять химикаты, нужно заранее точно определять время выхода гусениц из яиц.

Фенология развития насекомых тесно связана с суммой температур окружающей среды. Но для отдельных фаз развития дубовой листовертки зеленой сумма эффективных температур пока не установлена. Были лишь отдельные попытки определить их. Так, Е. П. Киреев-Варшавский (1962) в насаждениях Бештаугорского лесхоза Ставропольского края на протяжении шести лет (1956—1961) регистрировал начало массового отрождения гусениц листовертки и сумму среднесуточных положительных температур в это время. Результаты очень разнились — 104°С в 1959 г., 216° в 1960 г., 316° в 1961 г. и т. д. Л. М. Зелинская (1964) в лесах Нижнего Приднепровья (Херсонская обл.) определила сумму среднесуточных положительных температур, необходимую для выхода гусениц листовертки из яиц, в 200°. По данным Н. Н. Рубцовой (1961), отрождение гусениц листовертки зависит не только от суммы положительных весенних температур. Она установила, что гусеницы не отрождаются в год откладки яиц при любых температурных условиях естественной среды летом. Но они нормально появлялись той же осенью из яйцекладок, перенесенных в осенний период после искусственного охлаждения в теплое место (+17 — +20°).

В течение восьми лет (1959—1966) мы регулярно наблюдали за развитием дубовой листовертки зеленой в лесонасаждениях урочищ Кондрашевское и Луганская дача, расположенных вблизи Луганска. При обработке материалов использовали также данные близлежащей гидрометеорологической станции.

Отсчет плюсовых температур начинали после устойчивого зимнего похолодания, так как в год откладки яиц гусеницы не выходят до следу-

ющей весны. На Луганщине плюсовые температуры бывают не раньше февраля.

Чтобы точнее определить сумму эффективных температур, необходимо было установить нижний температурный порог развития эмбриона в яйце после перезимовки. Приняв, что сумма среднесуточных эффективных температур во все наблюдаемые годы должна быть примерно равной, мы определяли ее для каждого года суммированием среднесуточных плюсовых температур с февраля до начала отрождения гусениц. При этом отсчитывали температуру от +1° до +9°. Так для каждого года вычислили девять различных по числовому значению величин. Результаты обработали статистически. Оказалось, что если начинать отсчет с температур ниже или выше +3, +4°, суммы по годам значительно разнятся между собой. За все годы наиболее близкими были суммы температур при отсчете от +3, +4°С.

Восьмилетние наблюдения в естественных условиях и в лаборатории позволяют предполагать, что эмбрион начинает развиваться весной при среднесуточной температуре равной 3—4° выше нуля.

В лаборатории закладывали яйца в стеклянные колбы с увлажнителями воздуха. Яйца инкубировали при температуре +15—+17° отдельными партиями ежегодно с 1963 г. в течение четырех лет. При закладке партий яиц в различные сроки начиная с февраля сумму температур подсчитывали со дня закладки до выхода гусениц, отсчитывая среднесуточные температуры от +3°. При этом плюсовали также температуру наружного воздуха до внесения яиц в лабораторию, если она была выше нижнего порога развития. Четырехлетние исследования в лаборатории позволили определить среднюю сумму эффективных температур для выхода гусеницы в 173°.

Результаты наблюдения за отрождением гусениц дубовой листовертки зеленой в зависимости от суммы среднесуточных температур в естественных условиях приведены в таблице.

Годы наблюдедений	Дата начала отсчета среднесуточных температур	Дата отрождения гусениц из яиц (апрель)	Сумма среднесуточных температур воздуха к моменту выхода гусениц (при отсчете от +3°С)
1959	25 марта	21	150
1960	14 февраля	22	150
1961	11 марта	17	143
1962	15 марта	14	140
1963	14 марта	25	143
1964	24 марта	26	165
1965	5 марта	25	98
1966	23 февраля	13	175
В среднем (без 1965 г.)	—	—	152

Как видим, данные, полученные в естественных условиях, немного отличаются от лабораторных. Различия в сумме эффективных температур по годам в основном не превышали 35°. Значительно меньшая сумма температур была только в 1965 г., видимо, в связи с особенностями погоды осенью предыдущего года. Это согласуется с выводами Н. Н. Рубцовой (1961) о возможности отрождения гусениц в год откладки яиц, если взять кладки осенью и после искусственного охлаждения инкубировать их при повышенных температурах.

Полученные нами данные в течение ряда лет проверялись на практике. Отклонения от вычисленных сроков выхода гусениц не превышали одного-двух дней.

Мы установили также, что отрождение гусениц листовертки обычно совпадает с появлением зеленого конуса на почках ранней формы дуба в пойменных насаждениях. Примерно в это же время начинает цвести ранний абрикос на приусадебных участках.

ВЫВОДЫ

1. Нижний порог весеннего развития в яйце зародыша дубовой листовертки зеленой в естественных условиях наступает при среднесуточной температуре воздуха +3, +4°C.

2. В степной зоне гусеницы дубовой листовертки зеленой отрождаются весной при сумме среднесуточных температур воздуха 155—165° (отсчет ведут с температур выше нижнего порога развития зародыша).

ЛИТЕРАТУРА

Зелинская Л. М. 1964. Непарный шелкопряд и дубовая листовертка в лесах Нижнего Приднепровья. Автореф. канд. дисс. К.

Киреев-Варшавский Е. П. 1962. Краткосрочный прогноз появления гусениц дубовой зеленой листовертки. Защита растений, № 10.

Рубцова Н. Н. 1961. О развитии яиц зеленой дубовой листовертки в районе Воронежа. Зоол. журн., т. XL, в. II.

Поступила 24.II 1967 г.

A SUM OF EFFECTIVE TEMPERATURES OF SPRING DEVELOPMENT OF *TORTRIX VIRIDANA* L. EMBRYO

V. F. Samarin

(The Lugansk Regional Board of Forestry and Timber Cutting)

Summary

The closest as to the value, sums of temperatures at which the *Tortrix viridana* L. caterpillar going out was observed during eight years, were obtained when taking the initial readings from the temperature above +3, +4° C. When taking the initial readings above or below the mentioned temperature the sums of the years considerably differ between themselves. Thus an average sum of the effective temperatures for *Tortrix viridana* L. was determined in 173° C, and a lower threshold of development was +3° C.

In years with first autumn frosts, after which a stable rise in temperature came, a sum of the effective temperatures of embryo development in spring period was lower than the usual one. In such years, probably the processes of development proceeding, as a rule, in spring, occur partially in autumn, as a result of which the sum of the effective temperatures in spring period decreases.